

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 40 40 551 A 1

⑤ Int. Cl. 5:
H 01 R 13/648
H 01 R 13/514
H 01 R 13/40

⑳ Aktenzeichen: P 40 40 551.6
㉑ Anmeldetag: 18. 12. 90
㉒ Offenlegungstag: 27. 6. 91

DE 40 40 551 A 1

㉓ Unionspriorität: ㉔ ㉕ ㉖
20.12.89 GB 89287775

㉗ Anmelder:
AMP Inc., Harrisburg, Pa., US

㉘ Vertreter:
Klunker, H., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schmitt-Nilson, G.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Hirsch, P., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

㉙ Erfinder:
Gillissen, Hermanus Petrus Johannes, Esch, NL;
Broeksteeg, Johannes Marcelus, Ag Oss, NL

㉚ Elektrische Verbinderanordnung

㉛ Gezeigt ist ein elektrischer Verbinder, der auf einer gedruckten Schaltungsplatte (204) montierbar ist und eine Mehrzahl isolierender Gehäuse (4) beinhaltet. Die Gehäuse nehmen eine Mehrzahl von Anschluß-Unteranordnungen (80) auf, wobei in die Unteranordnungen eine Mehrzahl elektrischer Anschlüsse (84 bis 87) in integraler Weise eingeformt ist. Übersprech-Abschirmelemente (160) sind in die Rückseite des Verbindergehäuses (4) einführbar, um einander benachbarte, vertikale Reihen von Anschlüssen gegen Übersprechen abzuschildern. Federnd nachgiebige Kontaktelemente (194 oder 194') sind in integraler Weise aus dem Errlungselement bzw. Abschirmelement (180) herausgestanzt und derart profiliert, daß sie mit einem der Kontaktelemente (84 oder 85) in Berührung treten. Ein oberes (100) und ein unteres (100') Abschirmelement sind über bzw. unter der Anordnung montierbar, um die Anordnung gegen elektromagnetische Störungen und Hochfrequenzstörungen abzuschildern.

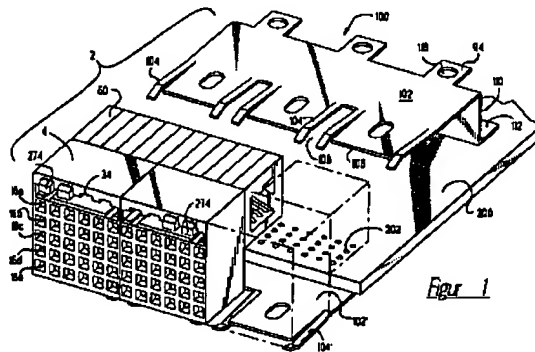


Fig. 1

DE 40 40 551 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Verbinderanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und betrifft eine elektrische Verbinderanordnung für gedruckte Schaltungsplatten; sie befaßt sich mit einem Verbinder, bei dem eine Anpassung der Impedanz für sehr schnelle Signale erfolgt und der eine abgeschirmte Grundebene aufweist.

Bei derzeit üblichen elektronischen Schaltungen hat die Verwendung von zunehmend schnelleren Schaltsignalen zu der Notwendigkeit geführt, die Impedanz für die Signalübertragung zu steuern. Auch ist es wichtig, zwischen den für Signalübertragung bestimmten Kontakten eine Abschirmung vorzusehen, um durch Übersprechen verursachte Störungen zwischen einander benachbarten Kontakten zu verhindern.

An den Verbinderschnittstellen zwischen Mutterplatten und Tochterplatten hat man dies in erster Linie dadurch erzielt, daß man Erdungsanschlüsse und Signalan-schlüsse der Verbinder in einander abwechselnder Weise angeordnet hat, um einen Signalreferenzweg bei der Abschirmung für den Signalweg zu schaffen. Traditionellerweise wird eine große Anzahl von Anschlüssen für die Erdung verwendet, wobei bis zu acht Anschlüssen zur Erdung für jeden einzelnen für die Signalübertragung dienenden Anschluß verwendet werden. Daher ist beim Stand der Technik die Anzahl der für die Signalübertragung verwendeten Anschlüsse drastisch begrenzt, wodurch wiederum die Menge von Kontaktpunkten begrenzt wird, die sich zwischen der Mutterplatte und der Tochterplatte in nützlicher Weise für Signalübertragungszwecke verbinden lassen.

Auch ist es wichtig, einen einfach herstellbaren Verbinder zu schaffen, bei dem auch weitere Möglichkeiten, wie eine Abschirmung gegen externe Hochfrequenzstörungen/elektromagnetische Störungen, Codierungsmöglichkeiten und dergl., zur Verfügung stehen, ohne daß das System dadurch komplizierter wird.

Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines abgeschirmten und impedanzangepaßten elektrischen Verbinders, der sich in einfacher Weise herstellen läßt.

Ein weiteres Ziel besteht in der Schaffung eines derartigen Verbinders, bei dem wahlweise eine äußere Abschirmung vorgesehen ist und bei dem eine Abschirmung zwischen den vertikalen Kontaktreihen vorhanden ist, um ein Übersprechen zu verhindern.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist eine elektrische Verbinderanordnung geschaffen, die ein isoliertes Gehäuse mit einer vorderen Steckverbindungsseite und einer Anschlußaufnahmeseite aufweist. Die vordere Steckverbindungsseite besitzt eine Anordnung von Öffnungen, die zur Aufnahme einer Mehrzahl damit verbindbarer Kontakte in einer Mehrzahl von vertikalen Reihen miteinander ausgerichtet sind. Die elektrischen Anschlüsse besitzen Steckverbindungskontaktbereiche und Leiterverbindungsbereiche. Die Anschlüsse sind jeweils senkrecht übereinander ausgerichtet, wobei mehrere Anschlüsse in das Verbindergehäuse einführbar sind, um die Steckverbindungskontaktbereiche nahe einer Rückseite der Öffnungen zu positionieren. Zwischen jeder vertikalen Reihe von Kontakten befindet sich ein Erdungsebenenelement, wobei das Erdungsebenenelement mit wenigstens einem der Signalkontakte verbunden ist.

Durch eine derartige Ausbildung der Verbinderanordnung verhindern die Erdungsebenenelemente bzw.

Abschirmelemente zwischen jeder vertikalen Reihe von elektrischen Anschlüssen ein Übersprechen zwischen einander benachbarten Anschlüssen in einander benachbarten vertikalen Reihen.

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im folgenden anhand der zeichnerischen Darstellungen eines bevorzugten Ausführungsbeispiels noch näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht des Tochterplatten-Verbinders gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht von zwei Gehäusemodulen des in Fig. 1 gezeigten Tochterplatten-Verbinders;

Fig. 3 eine Rückansicht des Verbindergehäuses;

Fig. 4 eine Draufsicht auf den durch Stanzen gebildeten Zuschnitt der Anschluß-Unteranordnung;

Fig. 5 eine der Fig. 4 ähnliche Ansicht unter Darstellung eines angespritzten Überzuges über dem Anschlußleiterraum;

Fig. 6 eine Endansicht der Unteranordnung gemäß Fig. 5;

Fig. 7A eine seitliche Draufsicht auf das Übersprechabschirmelement mit einstückig ausgebildetem Kontaktelement;

Fig. 7B eine der Fig. 7A ähnliche, seitliche Draufsicht unter Darstellung einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 7C eine seitliche Draufsicht auf die Übersprechabschirmung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 8 eine im Querschnitt dargestellte Rückansicht unter Darstellung der Anschluß-Unteranordnung und der Übersprechabschirmung gemäß Fig. 7A in ihrem in einen rückwärtigen Gehäusemodul eingesetztem Zustand;

Fig. 9 eine Draufsicht auf die Erdungsebenenplatte, die auf die Anschluß-Unteranordnung aufsetzbar ist;

Fig. 10 eine im Querschnitt dargestellte Draufsicht von oben unter Darstellung des Vorgangs zum Einführen einer Anschluß-Unteranordnung und einer Übersprechabschirmung in das Gehäuse;

Fig. 11 eine isometrische Ansicht unter Darstellung der vorliegenden Erfindung, wobei sich Übersprechabschirmelemente für das Einführen in Position befinden; und

Fig. 12 eine isometrische Ansicht des Stiftsockels.

Wie unter Bezugnahme auf Fig. 1 zu sehen ist, umfaßt die Erfindung ein Tochterplatten-Verbindungssystem 2, das mit einem Stiftsockel der in Fig. 12 gezeigten Art verbindbar ist. Das elektrische Verbindungssystem 2 gemäß der vorliegenden Erfindung beinhaltet eine Mehrzahl von Gehäusemodulen 4, die zur Bildung eines Verbindungssystems aneinander anliegend angeordnet sind. In Fig. 1 sind zwar nur zwei solche Module gezeigt, jedoch versteht es sich, daß dies nur aus Gründen der Klarheit so ist und jede beliebige Anzahl von Modulen verwendet werden kann, wobei vorausgeschickt werden kann, daß ein typisches Verbindungssystem acht bis zehn Module beinhalten würde.

Wie in Fig. 2 zu sehen ist, besitzt jeder der Module 4 eine vordere Steckseite 6 mit einer Mehrzahl von Stiftaufnahmeöffnungen 16, eine obere Wand 8, eine Bodenwand 10, Seitenwände 12 sowie eine Rückwand 14. Wie unter Bezugnahme auf Fig. 3 zu sehen ist, besitzen die in der unteren Reihe befindlichen Stiftaufnahmeöffnungen 16 ein schmales Durchgangsloch 18.

Unter Bezugnahme auf Fig. 3, die eine Rückansicht des Gehäuseelements 4 zeigt, ist die Querschnittskonfi-

guration der Öffnungen 16 deutlicher zu erkennen. Jede Öffnung 16 beinhaltet zwei vertikale Schlitz 20 und 22, wobei der erste vertikale Schlitz 20 in bezug auf die Mitte des schmalen Durchgangslochs 18 symmetrisch ausgebildet ist, während der zweite vertikale Schlitz 22 mit der in bezug auf Fig. 3 rechten Seitenwand 17 der Öffnung 18 bündig ausgebildet ist. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Öffnung 16, wie sie durch die Öffnungsseitenwände 17, 19 definiert ist, in bezug auf die Mittellinie des engen Durchgangslochs 18 asymmetrisch ausgebildet ist, wobei der Grund hierfür im folgenden noch ausführlicher erläutert wird.

Wie weiterhin in Fig. 3 zu sehen ist, besitzt das Gehäuse eine Mehrzahl von Öffnungen 16', die vertikale Schlitz 20' beinhalten. Rechts von den Öffnungen 16' befinden sich längliche Schlitz 22', die mit den vertikalen Schlitz 22 in Vertikalrichtung ausgerichtet sind.

Wie wiederum in Fig. 2 zu sehen ist, befindet sich unmittelbar unterhalb der oberen Wand 8 ein langgestreckter Schlitz 24, der durch eine obere Fläche 25, eine untere Fläche 26 sowie Seitenwandflächen 30 definiert ist. Die obere Fläche 25 ist mit einer Mehrzahl von Schlitz 34 ausgebildet, die zur Aufnahme von Codierungselementen 274 dienen, und die untere Fläche 26 besitzt zwei Aussparungsbereiche 28, wobei dies nachfolgend noch ausführlicher erläutert wird.

Die Anschlußunteranordnung 60, die in Fig. 7C gezeigt ist, wird hergestellt durch Stanzen eines Anschlußleiterraumens 62, wie er in Fig. 4 gezeigt ist, wobei dieser eine Mehrzahl einzelner Anschlußelemente 64, 65, 66 und 67 aufweist. Jeder der Anschlüsse 64 bis 67 besitzt durch Stanzen gebildete Kontaktbereiche 68, 69, 70 und 71. Weiterhin besitzen die Anschlüsse bzw. Kontakte 64 bis 67 Mittelbereiche 72, 73, 74 und 75, die die Kontaktbereiche 68 bis 71 jeweils mit nachgiebigen Stiftbereichen 76 bis 79 verbinden.

Nach dem Stanzen des Anschlußleiterraumens wird ein Überzug oder eine Bahn aus isolierendem Material 82 (Fig. 5) derart über den Anschlußleiterraum 62 geformt, daß sie mit einem Schenkel 82a wenigstens einen Teil jedes Mittelbereichs 72a, 73a, 74a und 75a überspannt sowie in integraler Weise festhält. Unter den Bereichen 72a bis 75a ist derjenige Bereich der Mittelbereiche 72 bis 75 zu verstehen, der in integraler Weise in die Bahn bzw. den Einsatz 82 eingeformt ist. Die durch Formen gebildete Bahn bzw. Formbahn 82 besitzt außerdem einen Schenkel 82b, der in einem Winkel von 90° relativ zu dem Schenkel 82a geformt ist und die mehreren Anschlüsse nahe bei deren nachgiebigen Stiftbereichen 76 bis 79 überspannt sowie in integraler Weise festhält.

Durch Formen der Schenkel 82a und 82b über die genannten Abschnitte der Anschlüsse wird ein Fenster bzw. eine Öffnung 82c über den Anschlußmittelbereichen 72 bis 75 gebildet, die nicht in integraler Weise in die Bahn 82 eingeformt sind. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Mittelbereiche 72 bis 75 keine gleiche Signallänge besitzen, wobei dies für jeden Winkelverbinder typisch ist. Wenn die Signalgeschwindigkeit bei allen Anschlüssen 64 bis 67 gleich ist, würde eine Reflexion auftreten, und somit würde bei zwei beliebigen Anschlüssen 64 bis 67 eine Verzögerung bei dem Impulssignal auftreten, wobei dies zu einem falschen Schaltsignal führen könnte, wenn zwei dieser Signale in derselben Schaltvorrichtung verwendet werden. Daher verursacht die Formbahn zusammen mit dem Längenunterschied der Anschlußmittelbereiche 72 bis 75 eine Veränderung der Impedanz der Anschlüsse 64 bis 67 und so-

mit eine Anpassung der Impedanz.

Es ist weiterhin darauf hinzuweisen, daß die Formbahn 82 eine allgemein rechtwinklige Gestalt mit einer oberen horizontalen Fläche 82d, einer rückwärtigen senkrechten Fläche 82e, einer unteren horizontalen Fläche 82f und einer vorderen senkrechten Kante 82g besitzt.

Wie unter Bezugnahme auf Fig. 1 zu sehen ist, besitzt das Abschirmelement 100 einen oberen Plattenbereich 102 mit damit einstückig ausgebildeten, federnd nachgiebigen Fingern 104, die durch Stanzen und Formen aus dem Plattenbereich 102 gebildet sind. Es ist darauf hinzuweisen, daß zwischen jedem Paar von Fingern 104 ein Schlitz 108 definiert ist. Weiterhin besitzt das Abschirmelement 100 eine rückwärtige Wand 110 sowie einen Fußbereich 112. Aus der rückwärtigen Wand ist in einstückiger Weise eine Mehrzahl von Zungenelementen 114 gestanzt, durch die sich Öffnungen 116 hindurcherstrecken.

Wie in Fig. 7A zu sehen ist, besitzt das Abschirmelement 180 eine planare Abschirmplatte 184.

Aus dem Abschirmplattenabschnitt 184 ist ein Kontaktelement 194 in damit einstückig ausgebildeter Weise herausgestanzt, das nach innen in Richtung auf die Kontaktabschnitte vorgespannt ist. Das Kontaktelement 194 ist derart gestanzt, daß es parallel zu dem Mittelbereich desjenigen Anschlusses 72 bis 73 verläuft, mit dem es in Verbindung tritt. Außerdem ist ein weiteres, bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel fünftes Kontaktelement 184 vorhanden, das mit dem Erdungselement 180 elektrisch verbunden ist und einen versetzten Abschnitt bzw. Versetzungsabschnitt 186 sowie einen diesem gegenüberliegenden Kontaktabschnitt 188 besitzt. Außerdem ist ein weiterer Versetzungsabschnitt 190 vorhanden, der einen sich von diesem wegerstreckenden, federnd nachgiebigen Abschnitt 192 aufweist.

Wie in Fig. 9 gezeigt ist, wird die Übersprechabschirmung derart an der Anschluß-Unteranordnung montiert, daß sich das Kontaktelement 194 innerhalb des Fensterabschnitts 82c der Anschluß-Unteranordnung 60 erstreckt und gegen einen der Anschlußmittelbereiche vorgespannt ist. Wenn das Übersprech-Abschirmelement 180 und die Anschluß-Unteranordnung 60 in den Modul 4 eingeführt sind, liegt der Plattenbereich 184 des Abschirmelements 180 innerhalb des jeweiligen vertikalen Schlitzes 22', während sich die einzelnen Anschlüsse innerhalb ihrer jeweiligen Öffnungen 16' befinden, wie dies in Fig. 8 gezeigt ist. Wie weiterhin in Fig. 8 zu sehen ist, sind die Dicke der Formbahn 82 und die Dicke der Abschirmung derart dimensioniert, daß sie sich aufeinander stapeln lassen und in dem auf der Rückseite des Gehäuses 4 vorhandenen Raum in federnder Weise unterbringen lassen. In der unteren horizontalen Reihe von Kontakten sind die einander gegenüberliegenden Kontaktabschnitte 188 der Abschirmungen 180 aufgrund der Versetzungsabschnitte 186 derart versetzt, daß die einander gegenüberliegenden Kontaktabschnitte 188 mit der unteren horizontalen Reihe von Öffnungen 18 ausgerichtet sind. Auf diese Weise lassen sich die in Fig. 12 gezeigten Stifte 266 zum Erden der einzelnen Übersprech-Abschirmelemente verwenden.

Es versteht sich, daß es sich bei dem mit dem Erdungskontakt 194 verbundenen Kontakt nunmehr um einen Erdungskontakt anstatt einen Signalübertragungskontakt handelt. Man hat festgestellt, daß durch Hinzufügen dieser weiteren Erdverbindung sich die Dämpfung des Übersprechgeräusches bzw. der Übersprechstörung noch weiter steigern läßt. Man könnte zwar jeden der

Kontakte 68 bis 71 für diesen weiteren Erdungskontakt verwenden, wie z. B. den in Fig. 7A und 7C gezeigten äußeren Kontakt 64, jedoch hat man festgestellt, daß sich die beste Dämpfung des Übersprechens dann ergibt, wenn man den Kontakt 65 gemäß Fig. 7C als zusätzlichen Erdungskontakt verwendet, d. h., wenn das Kontaktelement 194' gemäß Fig. 7B gegen das Kontaktelement 65 vorgespannt wird.

Nach dem Zusammenbau der einzelnen Verbindermodule 4 mit den Anschluß-Unteranordnungen 60, lassen sich die Gehäusemodule und die Anschlüsse derart auf eine gedruckte Schaltungsplatte 200 aufsetzen, daß die federnd nachgiebigen Stiftbereiche 76 bis 79 in entsprechend ausgebildete Durchgangslöcher 202 der gedruckten Schaltungsplatte 200 eingeführt werden, wie dies in Fig. 1 zu sehen ist. Es ist darauf hinzuweisen, daß durch den Abschnitt 190 auch der federnd nachgiebige Stift 192 nach links versetzt ist, um diesen mit einer auf der gedruckten Schaltungsplatte 200 vorgesehenen Erdungsbahn 204 auszurichten.

Bei derart auf einer gedruckten Schaltungsplatte montierten Verbindern, läßt sich die Abschirmung und mechanische Versteifung 100 an der Anordnung von Verbindern 4 anbringen. Das Abschirmelement 100 wird von der Rückseite der Verbinderanordnung her herangeführt, wie dies in den Fig. 1 oder 11 zu sehen ist, und zwar derart, daß die federnd nachgiebigen Finger 104 der Abschirmung zwischen den innenliegenden Flächen 30 in den einzelnen Verbindergehäusemodulen 4 angeordnet werden. Normalerweise verwendet man ein oberes Abschirmelement 100 für die mehreren einzelnen Verbindermodule, wobei jeweils zwei federnd nachgiebige Finger 104 für jeden einzelnen Verbindergehäusemodul 4 verwendet werden. In einem derart zusammengebauten Zustand flankieren die Finger 104 die Außenseite der Aussparungsbereiche 28, und die Schlitz zwischen einander benachbarten Fingerelementen 104 übergreifen die dünnen Wandabschnitte 32 einander benachbarter Gehäusemodule. Außerdem wird auch in der in Fig. 1 gezeigten Weise ein unteres Abschirmelement 102' verwendet, das federnd nachgiebige Finger 104' besitzt.

Unter Bezugnahme auf Fig. 12 ist eine Grundebenenplatte 230 gezeigt, in der eine Mehrzahl von Durchgangslöcherbereichen 232 ausgebildet ist, wobei eine Mehrzahl von Stiftsockeln 260 Rücken an Rücken aneinander gestapelt sind sowie mit den Durchgangslöcherabschnitten 232 elektrisch verbunden sind. Jeder der Stiftsockel 260 besitzt ein Gehäuse 240 mit einer Unterseite bzw. Grundseite 244, durch die sich eine Mehrzahl von Stiftdurchgangslöchern 242 hindurcherstreckt. Außerdem besitzt das Stiftgehäuse 240 zwei Seitenwände 246 und 248, wobei eine der Seitenwände 246 Schlitz 250 aufweist. Weiterhin beinhalten die Stiftsockel 260 eine Mehrzahl von Stiften, wobei bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die Stifte 262 als Signalkontakte verwendet werden, der Stift 266 zur Verwendung mit den Übersprech-Abschirmkontakten 185 oder 185' dient und die Stifte 270 als eine Anordnung von Abschirmelementen zur Abschirmung der Signalkontakte gegen elektromagnetische Störungen und Hochfrequenzstörungen vorgesehen sind.

(14), wobei die vordere Steckverbindungsseite (6) eine Anordnung von Öffnungen (16) aufweist, die zur Aufnahme einer Mehrzahl damit verbindbarer Kontakte in einer Mehrzahl von vertikalen Reihen miteinander ausgerichtet sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die Anschlußaufnahmeseite (14) eine Anordnung seitlich nebeneinander angeordneter, vertikaler Beabstandungswände (82) aufweist, die jeweils mit einer vertikalen Reihe von Öffnungen (22, 22') ausgerichtet sind,

daß mehrere elektrische Signalübertragungsanschlüsse (64, 65, 66, 67) vorgesehen sind, deren jeder einen Steckverbindungskontaktbereich (68, 69, 70, 71) und einen Leiterverbindungsbereich (72, 73, 74, 75) aufweist, wobei die Anschlüsse jeweils senkrecht übereinander ausgerichtet sind und wobei mehrere Anschlüsse zwischen den Beabstandungswänden (82) in das Verbindergehäuse (4) einführbar sind, um die Steckverbindungskontaktbereiche (68, 69, 70, 71) nahe einer Rückseite der Öffnungen (16) zu positionieren; und

daß ein Abschirmelement (180) zwischen die vertikalen Anschlußreihen (64, 65, 66, 67) eingefügt ist und wenigstens ein Kontaktelement (194) aufweist, das sich seitlich mit wenigstens einem Signalübertragungsanschluß in Berührung bewegt.

2. Verbinderanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abschirmelement (180) eine planare Abschirmplatte (184) aufweist, und daß sich das Kontaktelement (194) von der Abschirmplatte (184) wegerstreckt und in Richtung auf die Anschlüsse (64, 65, 66, 67) vorgespannt ist.

3. Verbinderanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Erdungsverbindungskontaktbereich (185) mit dem Abschirmelement (180) elektrisch verbunden ist, und daß der Erdungsverbindungskontaktbereich (185) einen Versetzungsabschnitt (186) und diesem gegenüber einen Kontaktabschnitt (188) besitzt.

4. Verbinderanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweiligen Signalübertragungsanschlüsse (64, 65, 66, 67) mit isolierendem Material (82) umformt sind, und daß in dem isolierenden Material (82) eine Öffnung (82c) vorgesehen ist.

5. Verbinderanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Kontaktelement (194) innerhalb der Öffnung (82c) erstreckt und gegen einen entsprechenden Anschluß (64, 65, 66, 67) vorgespannt ist.

6. Verbinderanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Mehrzahl aneinander anstoßend angeordneter Gehäusemodule (4) umfaßt.

7. Verbinderanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem isolierenden Gehäuse (4) ein länglicher Schlitz (24) vorgesehen ist, der mit einer Mehrzahl von Codierungsausnehmungen (34) zur Aufnahme von Codierungselementen (274) ausgebildet ist.

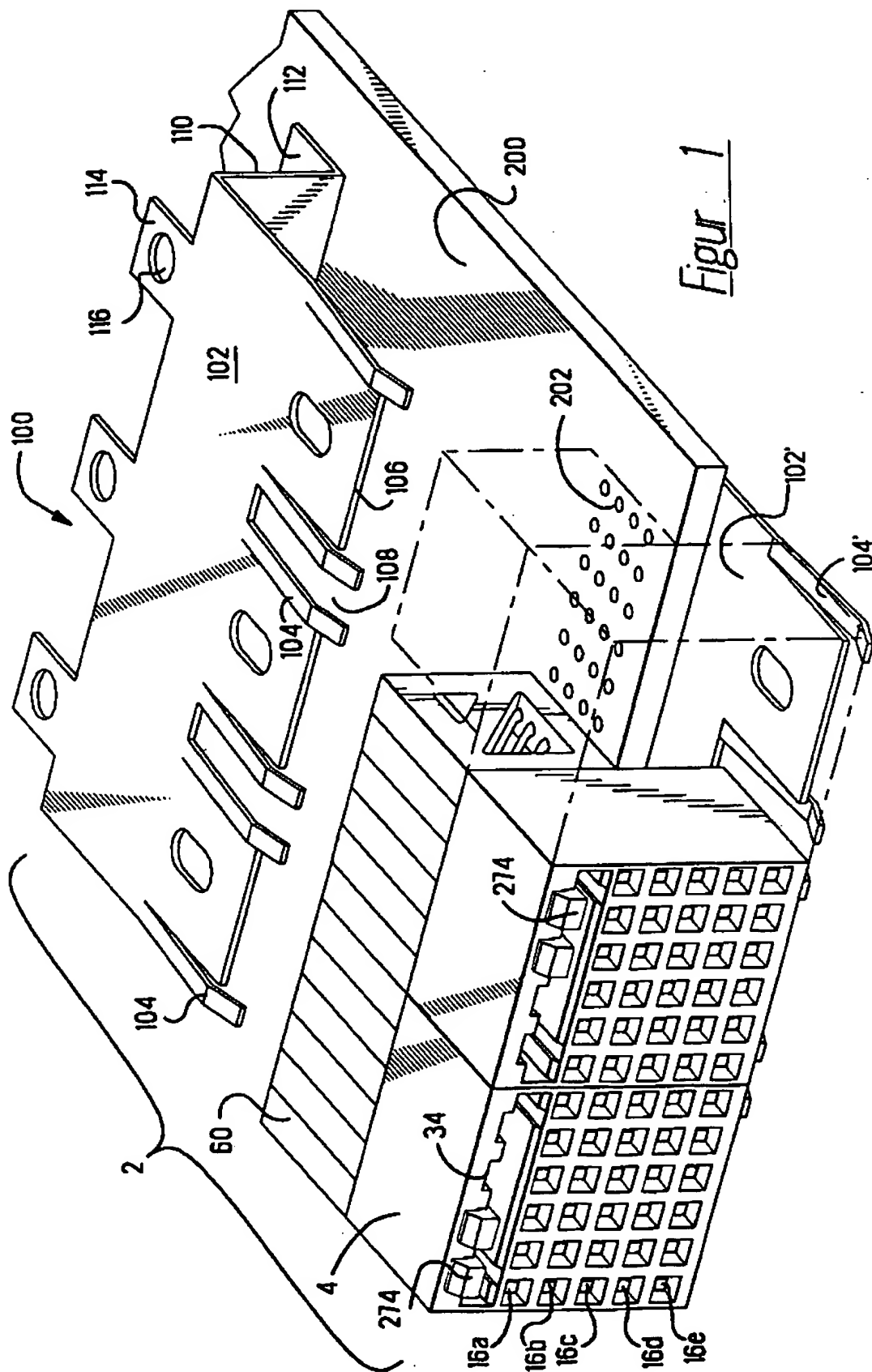
Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

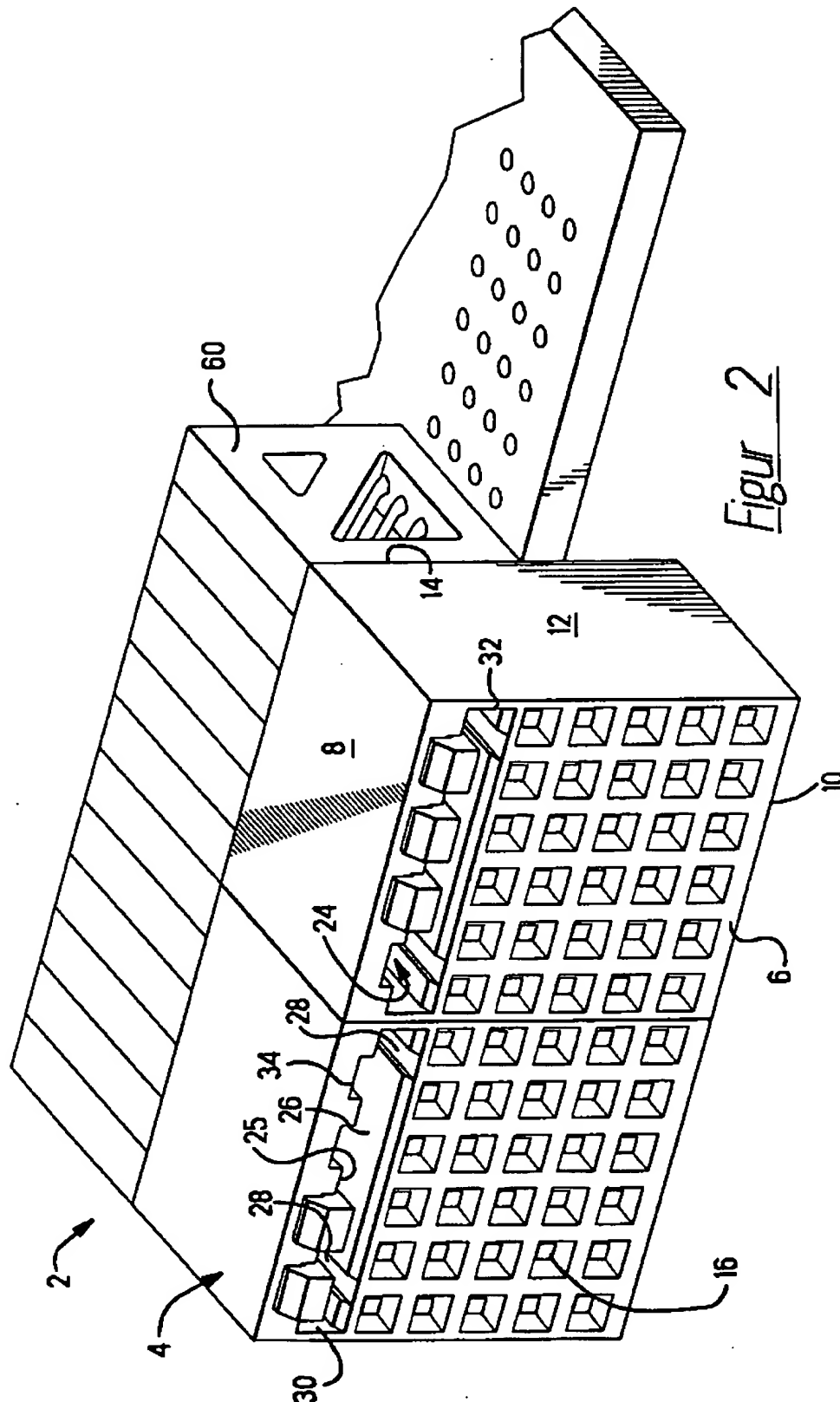
Patentansprüche

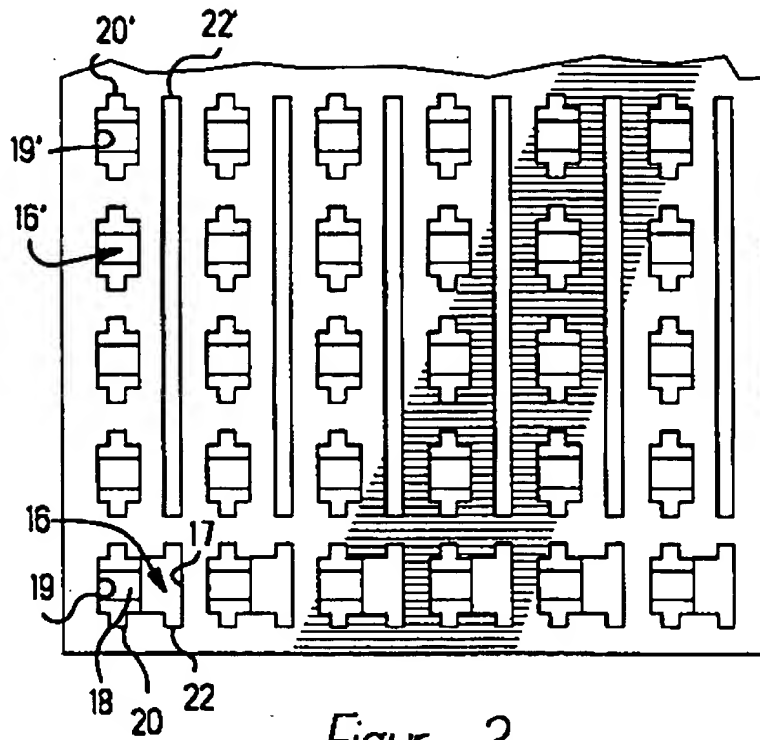
1. Elektrische Verbinderanordnung mit einem isolierenden Gehäuse (4) mit einer vorderen Steckverbindungsseite (6) und einer Anschlußaufnahmeseite

— Leerseite —

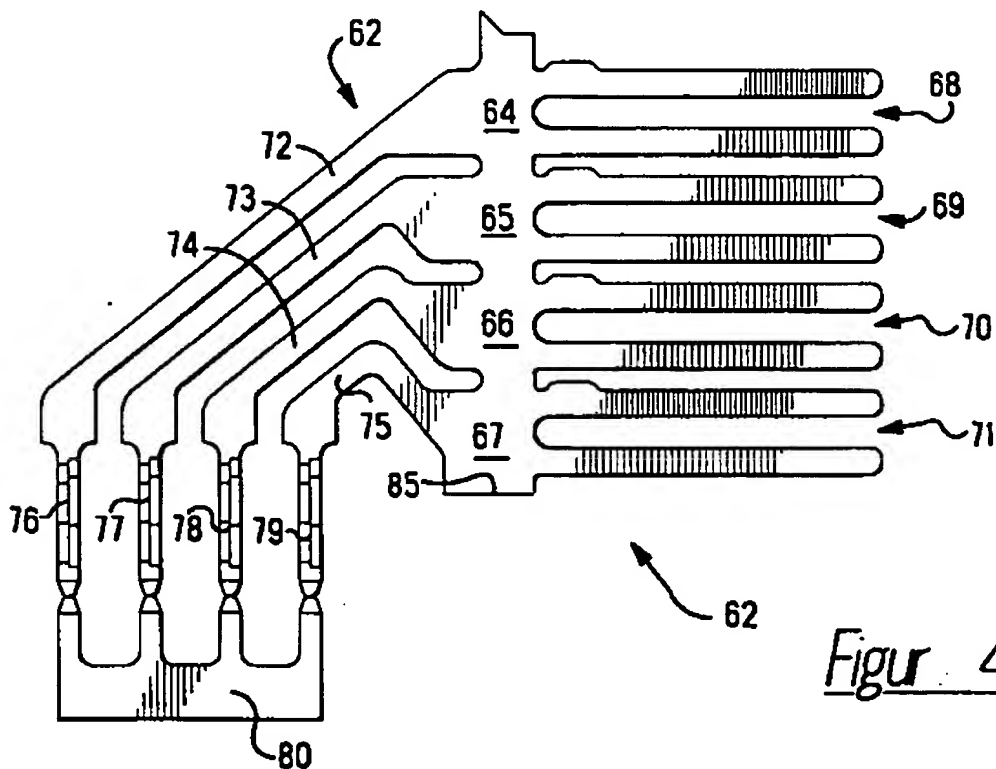
BEST AVAILABLE COPY



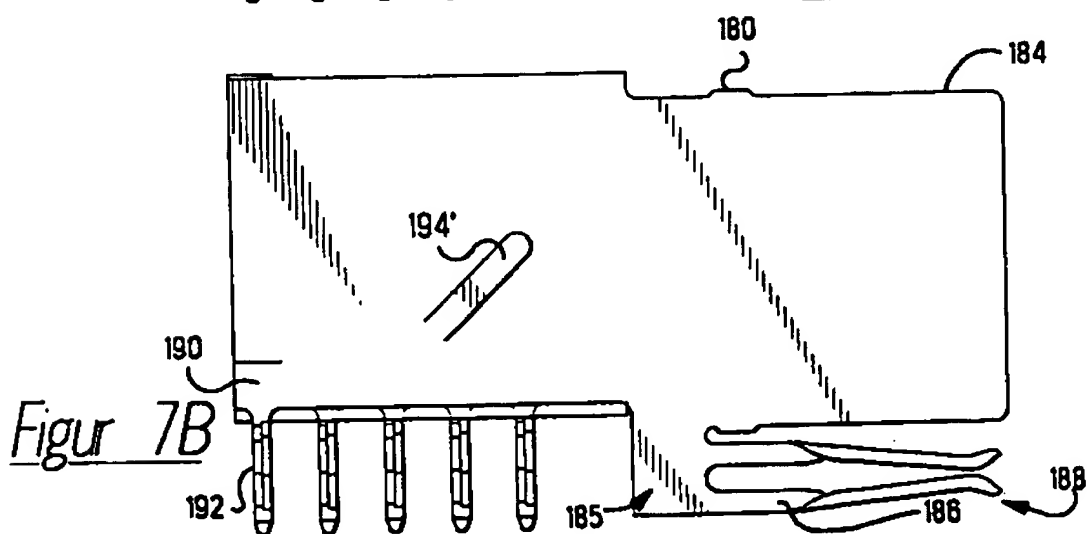
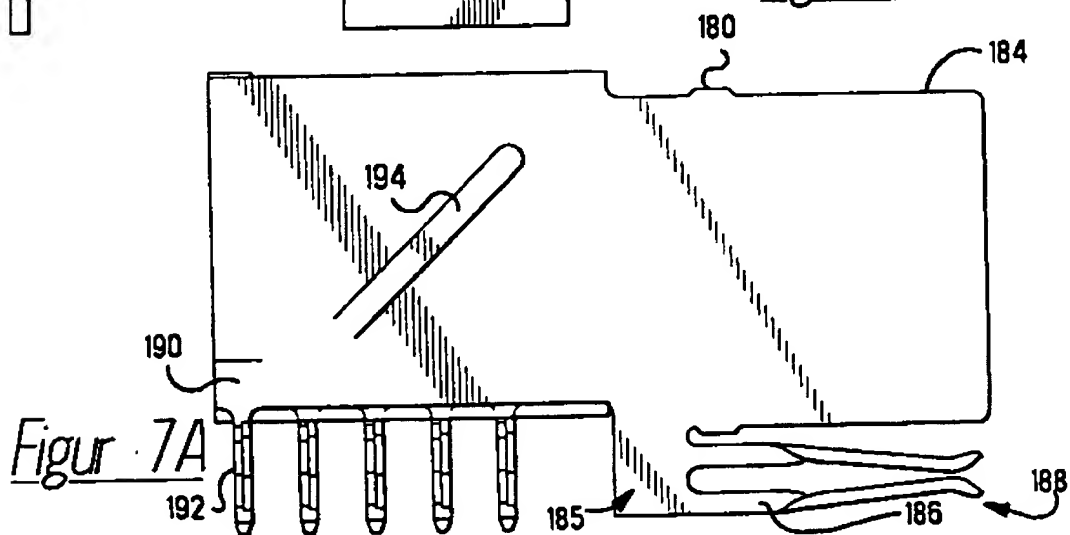
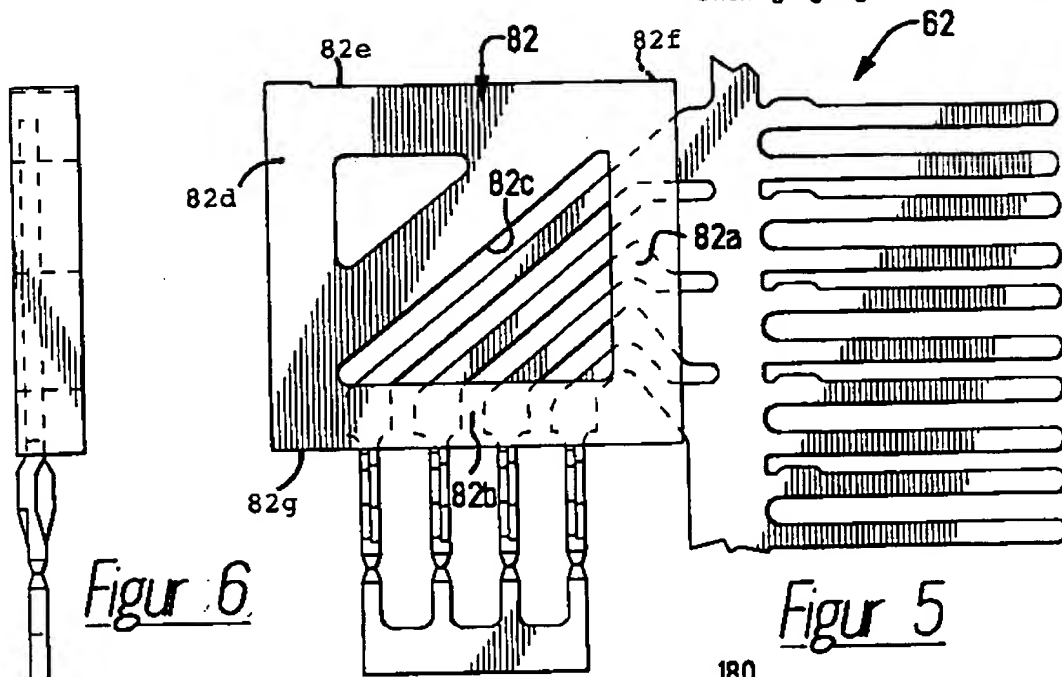


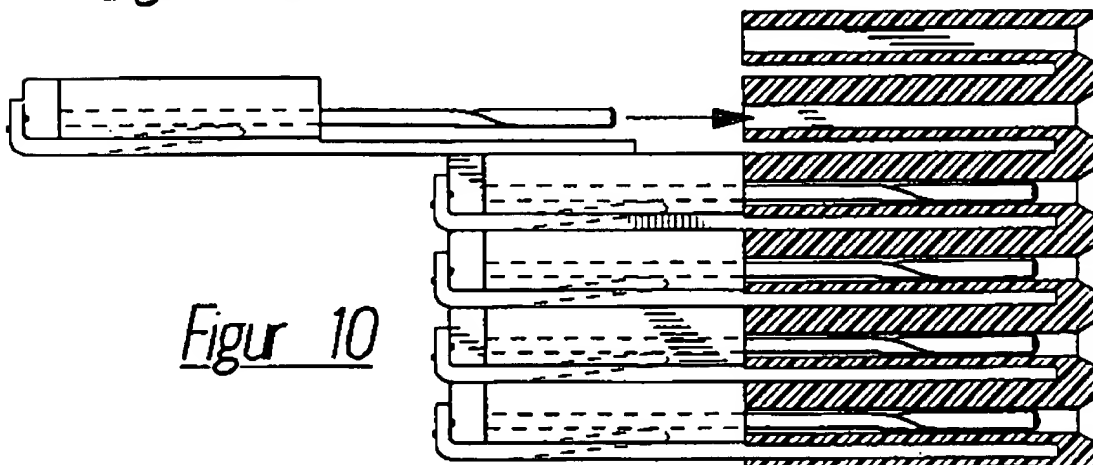
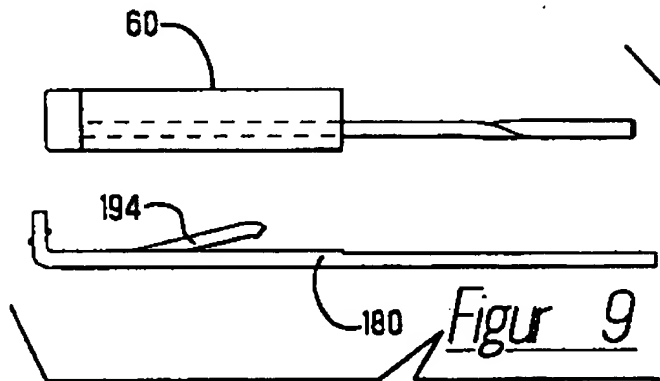
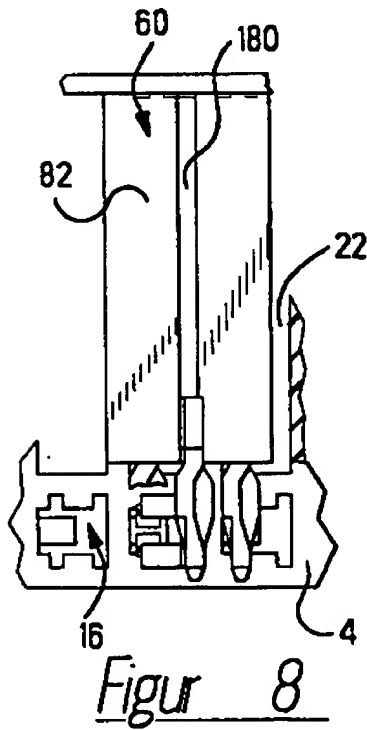
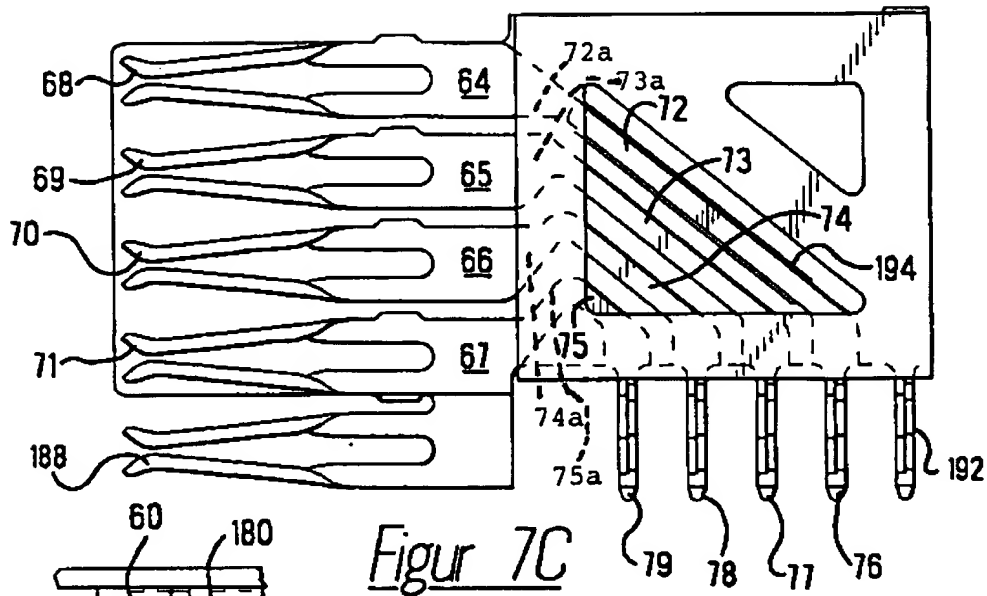


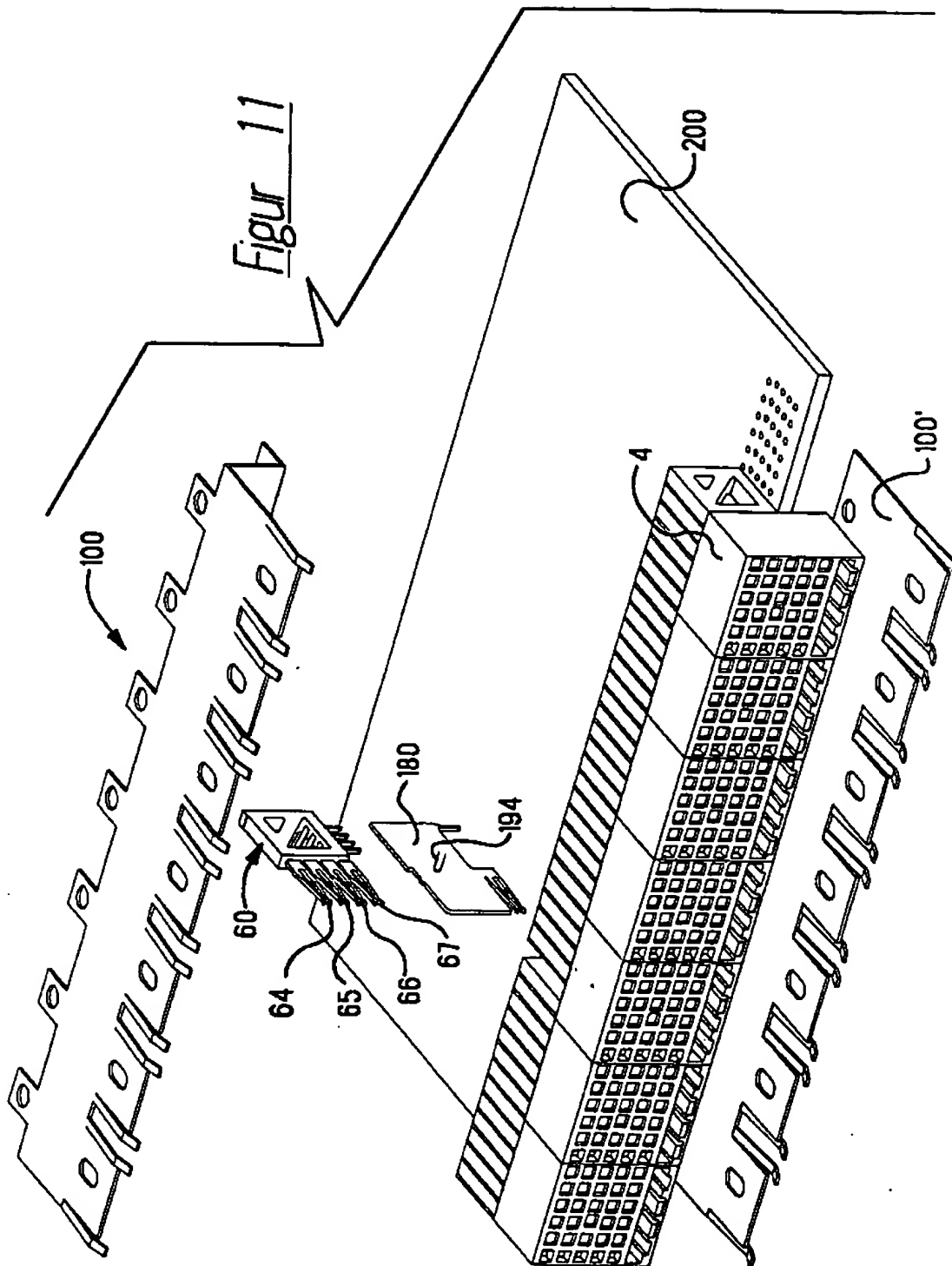
Figur 3

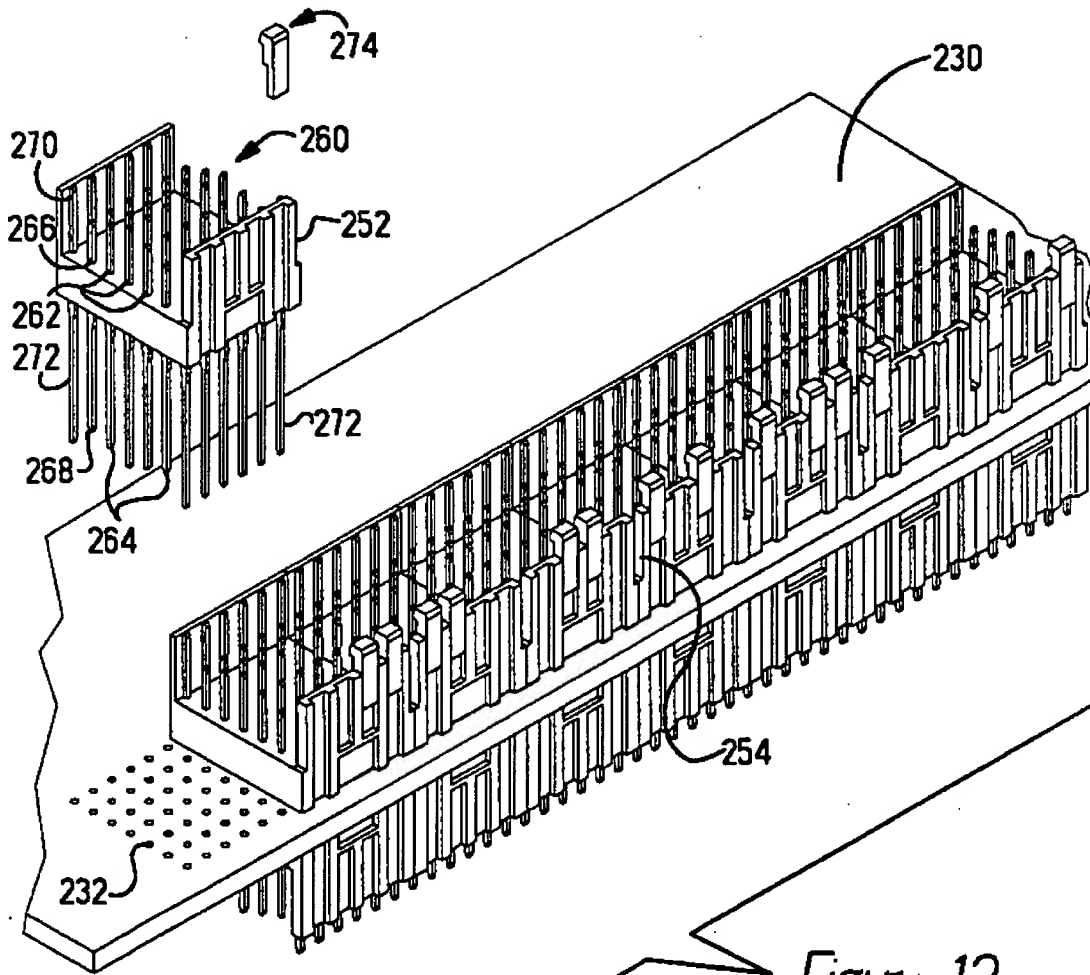


Figur 4









Figur 12

